

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**MEMORY CARD WITH MULTI-INTERFACE AND ITS CONVERSION ADAPTOR**

Patent Number: JP2001307038  
Publication date: 2001-11-02  
Inventor(s): YO RITSUWA  
Applicant(s): YO RITSUWA  
Requested Patent: JP2001307038  
Application Number: JP20000114238 20000414  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06K19/00; G06K17/00; G11C5/00  
EC Classification:  
Equivalents: JP3493518B2

**Abstract**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a memory card with multi-interface the connection of which with a computer is simplified and to reduce mechanical failures as enhancing access speed and its conversion adaptor.  
**SOLUTION:** One microcontrol unit 10, one memory module 20 and plural interfaces are provided inside the memory card. Connection interfaces with different standards are connected with a USB interface of the computer through one conversion adaptor to perform read/write to the memory module 20 via the microcontrol unit 10 by the computer. The memory card is connected with the computer with an unspecified standard after connection with a digital product and can easily perform the read and the write of data.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-307038

(P2001-307038A)

(43)公開日 平成13年11月2日(2001.11.2)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 6 K 19/00		G 0 6 K 17/00	C 5 B 0 3 5
17/00		G 1 1 C 5/00	3 0 1 Z 5 B 0 5 8
G 1 1 C 5/00	3 0 1	G 0 6 K 19/00	Y

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2000-114238(P2000-114238)

(22)出願日 平成12年4月14日(2000.4.14)

(71)出願人 596009559

姚 立和

台湾台北市 同安街 99-4 號 4 F

(72)発明者 姚 立和

台湾台北市中正区同安街99號4 樓

(74)代理人 100082418

弁理士 山口 朔生 (外1名)

Fターム(参考) 5B035 AA06 BA09 BB09 BC00 CA22

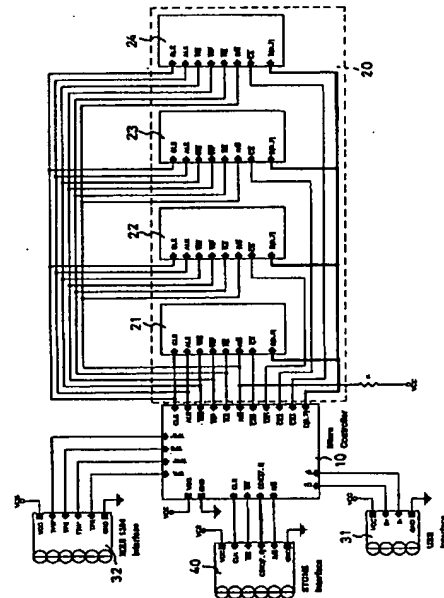
5B058 CA13 CA23 KA24 YA20

(54)【発明の名称】 マルチインターフェースを有するメモリーカード及びその変換アダプタ

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 コンピュータとの接続を簡単にし、アクセススピードを高めながらも機械的故障を減らすマルチインターフェースを有するメモリーカード及びその変換アダプタを提供する。

【解決手段】 メモリーカード内部には、一つのマイクロコントロールユニット10と、一つのメモリーモジュール20と、複数のインターフェースを設けてある。異なった規格を持った接続インターフェースは、コンピュータがマイクロコントロールユニット10を介してメモリーモジュール20に対して読み書きを行うために、一つの変換アダプタを通してコンピュータのUSBインターフェースと接続する。デジタル製品との接続後に、メモリーカードは、特定しない規格を持ったコンピュータに接続することができ、データの読み取りと書き込みを容易に行える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一つのマイクロコントロールユニットと、

外部接続のコンピュータ或いは製品がマイクロコントロールユニットを通してデータの読み書きを行う、一つのメモリーモジュールと、

マイクロコントロールユニットを通してメモリーモジュールと接続し、データのI/Oをコントロールし、コンピュータと接続するために、異なるインターフェースハブの規格に準拠する、一組以上の接続インターフェースと、

デジタル製品と接続し、データの記録保存機能を提供する、一つの製品インターフェースとより構成することを特徴とする、

マルチインターフェースを有するメモリーカード。

【請求項2】 請求項1に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードにおいて、接続インターフェースは2組備えたことを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカード。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードにおいて、接続インターフェースはそれぞれUSB（ユニバーサル・シリアル・バス）とIEEE1394であることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカード。

【請求項4】 請求項1に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードにおいて、そのマイクロコントロールユニットは内部に一つのマイクロプロセッサ、一組以上の接続インターフェースコントローラ、一つのHOST（ホスト）インターフェースコントローラ、及び一つのメモリーインターフェースを備えることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカード。

【請求項5】 メモリーカード挿入用のスロットを有する、一つの筐体と、コンピュータの該当I/Oインターフェーススロットにプラグインするために用いる、一組以上の接続インターフェースと、複数のピンが設置され、一方のピンは前記各インターフェースコネクタに接続すると共に、他方のピンはメモリーカードに設けられているインターフェースピンハブに準拠してプラグインすることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタ。

【請求項6】 請求項5に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタにおいて、その変換アダプタの筐体は上部筐体と下部筐体を向かい合わせる形で構成し、前記筐体の両端には向かい合う欠け口を形成し、一方の欠け口はメモリーカードスロットを設置するために用い、他方の欠け口はインターフェー

スコネクタを設置するために用いることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタ。

【請求項7】 請求項5に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタにおいて、該当ピンコネクタはコ形状の筐体で構成し、この筐体は向かい合う二つの側枠及び一つの連結梁を含み、両側枠の向かい合う内側の壁に一つのレールを形成しピンコネクタの連結梁に複数のピンを通したことを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタ。

【請求項8】 一つのマイクロコントロールユニットと、

外部接続のコンピュータ或いは製品がマイクロコントロールユニットを通してデータの読み書きを行う、一つのメモリーモジュールと、

マイクロコントロールユニットを通してメモリーモジュールと接続し、データのI/Oをコントロールし、コンピュータと接続するために、IEEE1394インターフェースハブの規格に準拠する、一組の接続インターフェースと、

デジタル製品と接続し、データの記録機能を提供する、一つの製品インターフェースとより構成することを特徴とする、

マルチインターフェースを有するメモリーカード。

【請求項9】 請求項8に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードにおいて、そのマイクロコントロールユニットは内部に一つのマイクロプロセッサ、一つの接続インターフェースコントローラ、一つのHOST（ホスト）インターフェースコントローラ、及び一つのメモリーインターフェースを備えることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカード。

【請求項10】 メモリーカード挿入用のスロットを有する、一つの筐体と、コンピュータの該当I/Oインターフェーススロットにプラグインするために用いる、一組のIEEE1394接続インターフェースと、

複数のピンが設置され、一方のピンは前述する各インターフェースコネクタに接続し、他方のピンはメモリーカードに設けられているインターフェースピンハブに対応してプラグインする、一つのピンコネクタとより構成することを特徴とする、

マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタ。

【請求項11】 請求項10に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタにおいて、その変換アダプタの筐体は上部筐体と下部筐体を向かい合わせる形で構成し、前記筐体の両端には向かい合う欠け口を形成し、一方の欠け口はメモリーカードスロ

ットを設置するために用い、他方の欠け口はインターフェースコネクタを設置するために用いることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタ。

【請求項12】 請求項10に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタにおいて、該当ピンコネクタはコ形状の筐体で構成し、この筐体は向かい合う二つの側枠及び一つの連結梁を含み、両側枠の向かい合う内側の壁に一つのレールを形成しピンコネクタの連結梁に複数のピンを通したことを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マルチインターフェースを有するメモリーカード及びその変換アダプタに関する。

【0002】

【従来の技術】デジタル製品の発売に合わせて、多数の異なる規格を持った小型メモリーカードが市場に出回っている。例えばSTONEカード、SmartMediaカード、MMCカード、MemoryStickカードやCompactFlash（登録商標）カードなどがある。これらのメモリーカードは、比較的高い流通率で市販されている。この種のメモリーカードは軽、薄、短、小の特徴をもち、デジタル製品におけるデータ保存のニーズを満たしたうえ、容量もメガバイト単位に達したのである。従って、デジタルカメラなどのデジタル製品を利用するにあたっては、非常に便利である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記した従来のメモリーカードには、次のような問題点がある。

<イ> 製品に挿入したままメモリーカードを利用するので、メモリーカードの内部に蓄えたデータを読み出すためには、必ずコンピュータによる処理を行う必要がある。しかもこの種のメモリーカードは、通常のコンピュータに適合できる標準規格品ではないので、コンピュータと接続する場合、下記のような方法を介して使用しなければならない。

【0004】①カードリーダーの使用。

この種のカードリーダーがそれぞれのメモリーカードに合わせて設計されている。例えばSmartMediaカード、MMCカード、MemoryStickカードやCompactFlashカードには、何れも専用のカードリーダーがある。該当カードリーダーをコンピュータのインターフェースハブに繋いでからメモリーカードをカードリーダーに挿入することで、ようやくカードリーダーを介してメモリーカードにアクセスできる。

【0005】②フロッピー（登録商標）ディスクアダプタの使用。

この種のフロッピーディスクアダプタの寸法は、3.5インチフロッピーと同じである。フロッピーディスクアダプタにメモリーカード挿入用の接続スロットが設けられている。メモリーカードをフロッピーディスクアダプタに挿入したまま、フロッピーディスクアダプタをコンピュータの3.5インチフロッピードライブに挿し込んでデータの読み書きを行う。

【0006】上述した従来の2つの方法では、次のような問題点がある。

(A) 多くのカードリーダーは、データを読み取ることができるが、直接書き込むことができない。

(B) フロッピーディスクアダプタを介して読み書きする場合、アクセススピードが著しく落ちてしまう。しかも、フロッピーディスクアダプタとフロッピードライブを介した多重転換によって、機械的故障の可能性が高くなり易い。

【0007】<ロ> 一定の時間が経つ毎に、コンピュータインターフェースハブの新規格品が次々登場する。例えば、近年流行っている、USB（ユニバーサル・シリアル・バス）やIEEE1394等が挙げられる。USBインターフェースは、最大127個もの周辺機器を直列に接続できると称して、コンピュータの拡張スロット不足を解消するのに適用されている。またデータの転送速度は、業者の強調するポイントであり、USBは12Mbit/sec、IEEE1394は、それぞれ100Mbit/sec、200Mbit/sec及び400Mbit/secで、主にディスプレイや外付けハードディスクなどの高い転送速度を要求する周辺機器に適合する。そして、異なるコンピュータの利用者は、使用目的の違いによって、異なるインターフェースハブを選択するのが一般的である。また、メモリーカードを異なる規格のインターフェースを通してコンピュータに接続するためには、異なったカードリーダーや変換アダプタを利用しなければならない。これはメモリーカードの利用者にとって、明らかに非常に不都合である。上述のように、メモリーカードとコンピュータの接続に関する従来の技術には、色々な問題点が存在するので、更に検討してこれら問題点を解決する必要がある。

【0008】

【本発明の目的】本発明は以上の問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、コンピュータとの接続を簡単にし、アクセススピードを高めながらも機械的故障を減らすマルチインターフェースを有するメモリーカード及びその変換アダプタを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明の請求項1に係るものは、一つのマイクロコントロールユニットと、外部接続のコンピュータ或いは製品がマイクロコントロールユニットを通してデータ

の読み書きを行う、一つのメモリーモジュールと、マイクロコントロールユニットを通してメモリーモジュールと接続し、データのI/Oをコントロールし、コンピュータと接続するために、異なったインターフェースハブの規格に準拠する、一組以上の接続インターフェースと、デジタル製品と接続し、データの記録保存機能を提供する、一つの製品インターフェースとより構成することを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードである。

【0010】また、請求項2に係るものは、請求項1に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードにおいて、接続インターフェースは2組備えたことを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードである。

【0011】また、請求項3に係るものは、請求項1又は請求項2に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードにおいて、接続インターフェースはそれぞれUSB（ユニバーサル・シリアル・バス）とIEEE1394であることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードである。

【0012】また、請求項4に係るものは、請求項1に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードにおいて、そのマイクロコントロールユニットは内部に一つのマイクロプロセッサ、一組以上の接続インターフェースコントローラ、一つのHOST（ホスト）インターフェースコントローラ、及び一つのメモリーインターフェースを備えることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードである。

【0013】また、請求項5に係るものは、メモリーカード挿入用のスロットを有する、一つの筐体と、コンピュータの該当I/Oインターフェーススロットにプラグインするために用いる、一組以上の接続インターフェースと、複数のピンが設置され、一方のピンは前記各インターフェースコネクタに接続すると共に、他方のピンはメモリーカードに設けられているインターフェースピンハブに準拠してプラグインすることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタである。

【0014】また、請求項6に係るものは、請求項5に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタにおいて、その変換アダプタの筐体は上部筐体と下部筐体を向かい合わせる形で構成し、前記筐体の両端には向かい合う欠け口を形成し、一方の欠け口はメモリーカードスロットを設置するために用い、他方の欠け口はインターフェースコネクタを設置するために用いることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタである。

【0015】また、請求項7に係るものは、請求項5に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタにおいて、該当ピンコネクタはコ形状の

筐体で構成し、この筐体は向かい合う二つの側枠及び一つの連結梁を含み、両側枠の向かい合う内側の壁に一つのレールを形成しピンコネクタの連結梁に複数のピンを通したことを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタである。

【0016】また、請求項8に係るものは、一つのマイクロコントロールユニットと、外部接続のコンピュータ或いは製品がマイクロコントロールユニットを通してデータの読み書きを行う、一つのメモリーモジュールと、マイクロコントロールユニットを通してメモリーモジュールと接続し、データのI/Oをコントロールし、コンピュータと接続するために、IEEE1394インターフェースハブの規格に準拠する、一組の接続インターフェースと、デジタル製品と接続し、データの記録機能を提供する、一つの製品インターフェースとより構成することを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードである。

【0017】また、請求項9に係るものは、請求項8に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードにおいて、そのマイクロコントロールユニットは内部に一つのマイクロプロセッサ、一つの接続インターフェースコントローラ、一つのHOST（ホスト）インターフェースコントローラ、及び一つのメモリーインターフェースを備えることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードである。

【0018】また、請求項10に係るものは、メモリーカード挿入用のスロットを有する、一つの筐体と、コンピュータの該当I/Oインターフェーススロットにプラグインするために用いる、一組のIEEE1394接続インターフェースと、複数のピンが設置され、一方のピンは前述する各インターフェースコネクタに接続し、他方のピンはメモリーカードに設けられているインターフェースピンハブに対応してプラグインする、一つのピンコネクタとより構成することを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタである。

【0019】また、請求項11に係るものは、請求項10に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタにおいて、その変換アダプタの筐体は上部筐体と下部筐体を向かい合わせる形で構成し、前記筐体の両端には向かい合う欠け口を形成し、一方の欠け口はメモリーカードスロットを設置するために用い、他方の欠け口はインターフェースコネクタを設置するために用いることを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタである。

【0020】さらに、請求項12に係るものは、請求項10に記載のマルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタにおいて、該当ピンコネクタはコ形状の筐体で構成し、この筐体は向かい合う二つの側枠及び一つの連結梁を含み、両側枠の向かい合う内側の壁

に一つのレールを形成しピンコネクタの連結梁に複数のピンを通したことを特徴とする、マルチインターフェースを有するメモリーカードの変換アダプタである。

#### 【0021】

【発明の実施の形態1】以下図面を参照しながら本発明の実施の形態1について説明する。

#### 【0022】＜イ＞メモリーカード

図1は、本発明のマルチインターフェースを有するメモリーカードの好ましい実施形態を示す内部回路図である。図1において、前記のメモリーカードは、一つのマイクロコントロールユニット10と、シリアルバスを介して前記マイクロコントロールユニット10と接続し、同時に外部に接続するコンピュータ或いは製品によってデータの読み書きを行う、一つのメモリーモジュール(20)とから構成されている。また、一組あるいは一組以上の接続インターフェース31、32は、マイクロコントロールユニット10を通して前記メモリーモジュール20と接続してデータのI/Oをコントロールするようになっている。さらに、一つの製品インターフェース40は、デジタル製品(例えばデジタルカメラ等)と接続し、データの読み取りや書き込みを行うようになっている。

#### 【0023】＜ロ＞マイクロコントロールユニット10の作用

マイクロコントロールユニット10は、適当なファームウェアを付け加えることによって、データの変換作業を実行し、製品から読み込んだデータを変換しながらメモリーモジュール(20)の特定アドレスに保存するようになっている。また、コンピュータに接続した場合は、メモリーモジュール(20)から保存データを検出して変換した後、該当インターフェースを通してコンピュータに送り出すことが可能である。

#### 【0024】＜ハ＞マイクロコントロールユニット10の内部構造

図2に示すように、マイクロコントロールユニット10は、一つのマイクロプロセッサ13と、複数の接続インターフェースコントローラ11、12と、一つのHOST(ホスト)インターフェースコントローラ14と、一つのメモリーインターフェース15と、から構成されている。本実施形態において、該当マイクロコントロールユニット10の内部には、二つの接続インターフェースコントローラ11、12が配置されている。一方はUSBインターフェースコントローラで、他方はIEEE1394インターフェースコントローラである。また、前記HOST(ホスト)インターフェースコントローラ14は、STONEカードの規格に準拠し、外部にある製品インターフェース40との接続に用いられる。但し、前述のHOST(ホスト)インターフェースコントローラ14は、STONEカードの規格に準拠することだけではなく、他のメモリーカードの規格に準拠でき

るように構成されている。

#### 【0025】＜ニ＞メモリーモジュール20

また図1のように、メモリーモジュール20は、フラッシュメモリーと、読み書き可能メモリー或いは読み出し専用メモリーとで構成される。本実施形態において、メモリーモジュール20は、四つのフラッシュメモリー21～24から構成されている。また、これらのフラッシュメモリー21～24は、バスと接続すると同時に、前記マイクロコントロールユニット10とも接続されている。一方で、接続インターフェース31、32は、一組或いは複数組から構成されて良い。本実施形態において、USBとIEEE1394という二組の異なるI/Oインターフェースを接続インターフェース31、32として、マイクロコントロールユニット10内部にある二つの接続インターフェースコントローラ11、12と接続されている。また、該当製品インターフェース40は、一つのSTONEカードの規格に準拠したI/Oインターフェースから構成されており、マイクロコントロールユニット10の内部にあるHOST(ホスト)インターフェースコントローラ14と接続されている。但し、前述のSTONEカード以外に他のメモリーカードの規格、例えばSmartMediaカード、MMCカード、MemoryStickカード、及びCompactFlashカード等に対して、準拠するI/Oインターフェースで構成することもできる。一方、前記メモリーカードを製品内部に設置し、製品インターフェース40を介して接続する際、製品内のデータは、データアウトプットインターフェースから、製品インターフェース40を通して送り込まれ、マイクロコントロールユニット10の内部にあるマイクロプロセッサで処理を経た後、メモリーモジュール20の特定アドレスに保存されている。

【0026】上述設計の考え方を利用することにより、関連製品内にメモリーカードを設置して記録データを保存することが可能となる。また、異なるインターフェースを通して保存したデータをコンピュータに転送したり、コンピュータからデータを書き込んだりすることもできる。

【0027】以下、本発明のマルチインターフェースを有するメモリーカードの実施例を説明する。本実施例は、具体的な構造と使用方法を提供して本発明の実行可能性を立証するものであり、本発明の適用対象又は製品種類を限定するものではない。

#### 【0028】＜イ＞実施例1の全体

図3において、50はメモリーカード、60は変換アダプタ60である。メモリーカード50内部には、マイクロコントロールユニット10と、メモリーモジュール20と、複数組のインターフェースとを設置される。さらに、その先端には、インターフェースピンハブ51が設置されている。その中において、四本のピンはUSB型

接続インターフェースとして用い、残りのピンはIEEE 1394型接続インターフェース、及びSTONEカードの規格に準拠した製品インターフェースとして用いる。一方、コンピュータの異なるI/Oインターフェースハブに接続するためには、前記メモリーカード50に接続する変換アダプタ60が設けられている。この変換アダプタ60に設置してある接続コネクタを利用することによって、コンピュータのインターフェースハブにプラグインし、接続が可能となる。

#### 【0029】<ロ>変換アダプタ60

図3のように、本発明の変換アダプタ60は、筐体状に形成されており、主に対称形状を持った上部筐体61と、下部筐体62とから構成されている。また図4のように、前記変換アダプタ60の内部には、一つのピンコネクタ63が設置されている。さらに、その一端には一つのUSBコネクタ64、他端には一つのIEEE 1394コネクタ65を取付けてある。前記上部筐体61と下部筐体62は、適当な方法で向かい合って結合すればよい。また、上部筐体61と下部筐体62は、共に両端に欠け口を有している。一方の向かい合う欠け口は、メモリーカードスロット66を形成する。他方はさらに二つの欠け口に分かれ、それぞれUSBコネクタ64とIEEE 1394コネクタ65が配置されている。また、前述のメモリーカードスロット66は、ピンコネクタ63の外側に位置するようになっている。

【0030】ピンコネクタ63は、コ形状を呈して、向かい合う二つの側枠とそれらを連結する梁を一体して構成されている。両側枠の向かい合う内側の壁は、一つのレール（図示せず）でガイドされ、メモリーカード50を滑り込ませるようになっている（図4を参照）。また、ピンコネクタ63の連結梁には、複数のピン631を取付けており、各ピン631の一端は、メモリーカード50上のインターフェースピンハブ51に対応するようになっている。ピン631の他端は、それぞれUSBコネクタ64とIEEE 1394コネクタ65とを接続することができる。そして、変換アダプタ60にメモリーカード（50）を挿入した場合、そのインターフェースピンハブ51はピンコネクタ63上のピン631に接続するようになっている。さらに、インターフェースピンハブ51は、各ピン631を通してそれぞれUSBコネクタ64とIEEE 1394コネクタ65に接続することが可能となる。

#### 【0031】<ハ>使用状態

図5は、本発明のマルチインターフェースを有するメモリーカード50の使用状態を示すものである。前記メモリーカード50は、USBコネクタ64或いはIEEE 1394コネクタ65を介し、対象とするコンピュータの該当拡張スロットにプラグインすることができる。また、変換アダプタ60の内部にあるメモリーカード50は、USBコネクタ或いはIEEE 1394コネクタを

介してコンピュータとの接続を完了する。

【0032】また、メモリーカード50は、前述の高速インターフェースハブを通して直にコンピュータに接続するので、高速転送の特性を生かしてデータの読み書き速度を飛躍させ、コンピュータにおいてメモリーカード50に対する読み書き動作をより便利かつ迅速にさせることができる。

【0033】前記変換アダプタ60は、コンピュータが標準に装備する拡張スロットにプラグインすることができる以外、ハブのスロットに挿入してハブを通してコンピュータに接続することもできる。

#### 【0034】

【発明の実施の形態2】以下、図6と図7を参照しながら本発明の実施の形態2について説明する。

#### 【0035】<イ>メモリーカードの全体

図6は、本発明のマルチインターフェースを有するメモリーカードの実施形態2を示す内部回路図である。実施形態2において、回路の構造は、前述した実施形態1におけるものとほぼ同じである。相違点としては、本実施形態におけるマルチインターフェースを有するメモリーカードは、単一の接続インターフェース30と一つの製品インターフェース40とのみからなっている。また、前述の接続インターフェース30及び製品インターフェース40は、実施形態1と同様に、マイクロコントロールユニット10を通してメモリーモジュール20に接続されている。

【0036】<ロ>マイクロコントロールユニット10  
図7のように、マイクロコントロールユニット10は、一つのマイクロプロセッサ13と、一つのIEEE 1394インターフェースコントローラ12と、一つのHOST（ホスト）インターフェースコントローラ14と、一つのメモリーインターフェース15とから構成されている。また、前記IEEE 1394インターフェースコントローラ12は、接続インターフェース30に接続されている。さらに、HOST（ホスト）インターフェースコントローラ14は、前述した実施形態1と同様に、製品インターフェース40に接続されている。

【0037】前記メモリーカード50は、製品に接続してデータの記録保存に適用できる以外、一つの変換アダプタを通してコンピュータのIEEE 1394インターフェースハブに接続することも可能となっている。

#### 【0038】<ハ> 変換アダプタ

図8は、本発明による変換アダプタ70の他の一例を示すものである。図示では、変換アダプタ70の構造は、実施例1におけるものと大体一致するようになっている。相違点として、該当変換アダプタ70では、一組のIEEE 1394コネクタ71のみを使用することになっている。これによって、変換アダプタ70に挿入したメモリーカード50は、コンピュータのIEEE 1394インターフェースハブとの接続がより便利になっている。



る。

【0039】

【発明の効果】本発明は以上説明したようになるから、次のような効果を得ることができる。

<イ>本発明によれば、既存のSTONEカード、SmartMediaカード、MMCカード、Memory Stickカードや、CompactFlashカード等に適用でき、コンピュータが各種メモリーカードを読み書きすることが可能となる。

<ロ>本発明によれば、複数のコンピュータ接続インターフェースと一つの製品インターフェースを併せ持ったメモリーカードを提供することができる。よって、メモリーカードを製品の内部に設置し、製品のインターフェースを利用してデータの記録保存を行える以外、コンピュータ上の不特定のインターフェースハブに接続し、コンピュータが直に高速インターフェースを介してメモリーカード内の蓄積データを読み取ることができるので、コンピュータのメモリーカードに対する読み書きをより便利かつ迅速にすることもできる。

<ハ>コンピュータ利用者にとって、コンピュータに違うインターフェースハブが混在することに気にすることなく、特定のカードリーダーや変換装置を使わずに、同一の変換アダプタを利用することにより、接続目的を果たすことができる。

<ニ> また、便利の点から見ても、本発明のメモリーカードと変換アダプタは従来の単一規格機能を持つカードリーダーと同種の変換装置より優れている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るマルチインターフェースを有するメモリーカードの好ましい実施形態1を示す内部回路図。

【図2】本発明に係るマイクロコントローラユニットの好ましい実施形態1を示す内部回路図。

【図3】本発明に係るマルチインターフェースを有するメモリーカード及びその変換アダプタの好ましい実施例1を示す斜視図。

【図4】本発明に係るマルチインターフェースを有するメモリーカード及びその変換アダプタの好ましい実施例1を示す断面図。

【図5】本発明に係るマルチインターフェースを有するメモリーカード及びその変換アダプタの好ましい実施例1の使用状態を示す参考図。

【図6】本発明に係るマルチインターフェースを有するメモリーカードの好ましい実施形態2を示す内部回路図。

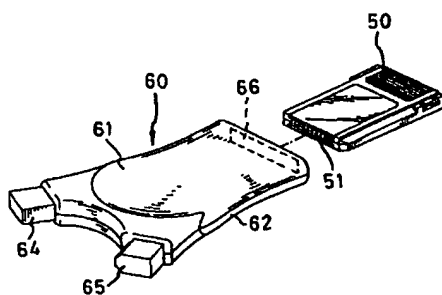
【図7】本発明に係るマイクロコントローラユニットの好ましい実施形態2を示す内部回路図。

【図8】本発明に係るマルチインターフェースを有するメモリーカード及びその変換アダプタの好ましい実施形態2を示す平面図。

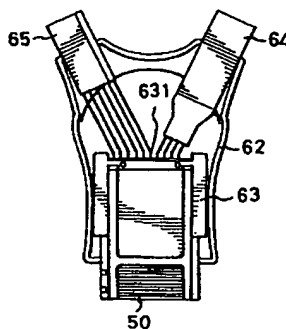
【符号の説明】

10	: マイクロコントロールユニット
11、12	: 接続インターフェースコントローラ
13	: マイクロプロセッサ
14	: HOST（ホスト）インターフェースコントローラ
15	: メモリーインターフェース
20	: メモリーモジュール
21～24	: メモリー
30、31、32	: 接続インターフェース
40	: 製品インターフェース
50	: メモリーカード
51	: インターフェースピンハブ
60、70	: 変換アダプタ
61	: 上部筐体
62	: 下部筐体
63	: ピンコネクタ
631	: ピン
64	: USBコネクタ
65	: IEEE1394コネクタ
66	: メモリーカードスロット
71	: IEEE1394コネクタ

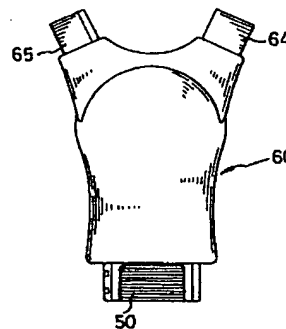
【図3】



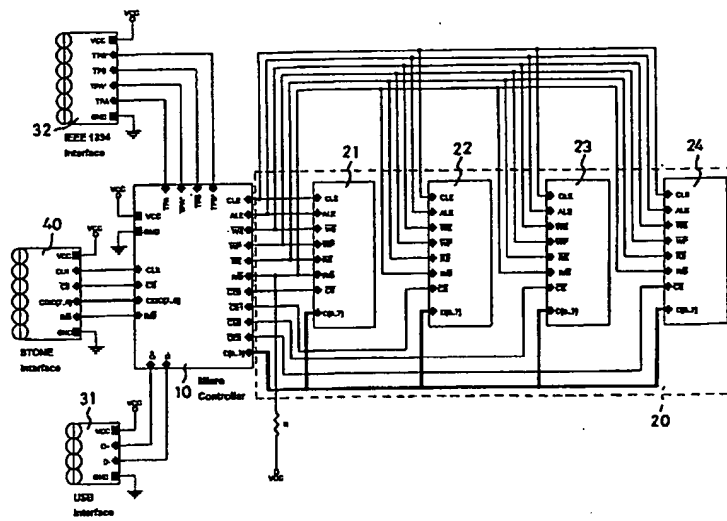
【図4】



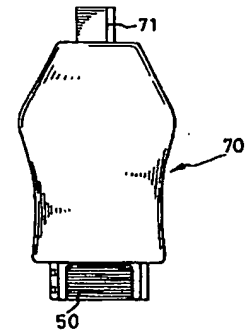
【図5】



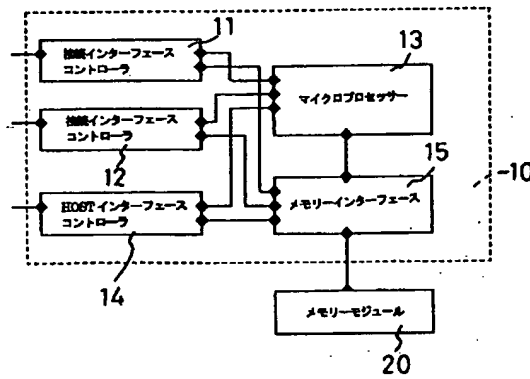
【図1】



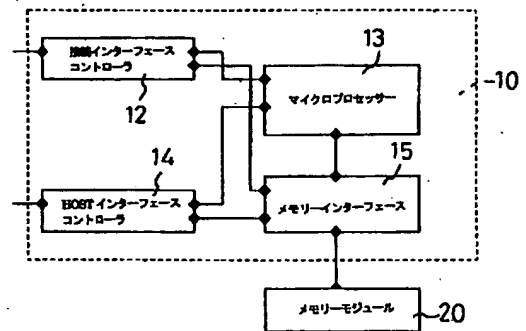
【図8】



【図2】



【図7】



(9)

【図6】

